

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-277818

(43) 公開日 平成10年(1998)10月20日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 2 3 B 31/107

B 2 3 B 31/107

Z

31/117

31/117

Z

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-43405

(22) 出願日 平成10年(1998)2月25日

(31) 優先権主張番号 19708176.2

(32) 優先日 1997年2月28日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 390023711

ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト

ミット ベシユレンクテル ハフツング

ROBERT BOSCH GESELL

SCHAFT MIT BESCHRAN

KTER HAFTUNG

ドイツ連邦共和国 シュツツガルト

(番地なし)

(72) 発明者 マンフレート ブック

ドイツ連邦共和国 ニュルティンゲン エ

ルレンヴェーク 4

(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外2名)

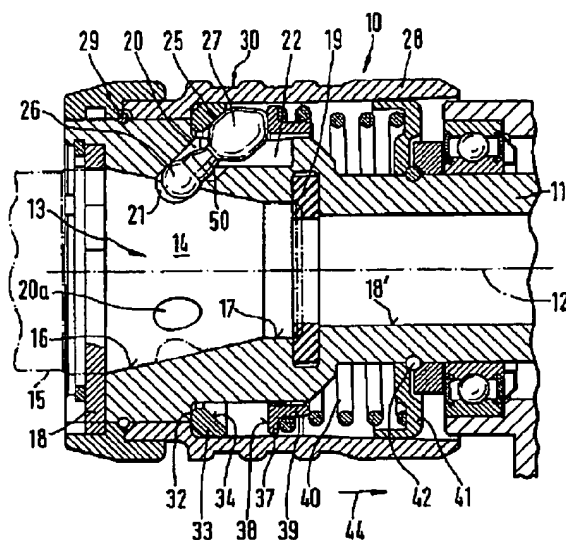
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 穿孔及び／又は打撃工作機械のための工具ホルダ

(57) 【要約】

【課題】 穿孔及び／又は打撃工作機械のための工具ホルダ10であって、基礎本体11内に工具のシャフト(14)の差し込みのための受容開口13を形成して、該半径方向で受容開口内に係止エレメント25を係合させる形式のものにおいて、極端に悪い潤滑状態下でも変わらない機能性を保証する。

【解決手段】 係止エレメントの外側の端部27が係止位置で工具ホルダの係止解除位置におけるよりもさらに半径方向外側の位置を占めている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 穿孔及び／又は打撃工作機械のための工具ホルダであって、基礎本体（11）を備えており、基礎本体（11）内に工具のシャフト（14）の差し込みのための受容開口（13）が形成されており、少なくとも1つの係止エレメント（25）を備えており、係止エレメント（25）が工具のシャフト（14）の係止のために内側の端部（26）で以て基礎本体（11）内の貫通孔（20）を貫いて半径方向で受容開口（13）内に係合するようになっていて、かつ操作装置（30）によ

って係止位置から係止解除位置へ、及び逆方向に移動可能である形式のものにおいて、係止エレメント（25）の外側の端部（27）が係止位置で工具ホルダ（10）の係止解除位置におけるよりもさらに半径方向外側の位置を占めていることを特徴とする、穿孔及び／又は打撃工作機械のための工具ホルダ。

【請求項2】 外側の端部（27）が係止位置から係止解除位置への移行に際して内側の端部（26）を中心として傾倒可能である請求項1記載の工具ホルダ。

【請求項3】 操作装置（30）が移動可能な操作スリーブ（28）を有しており、該操作スリーブ（28）によって係止エレメント（25）のためのストッパリング（33）が軸方向に移動可能である請求項2記載の工具ホルダ。

【請求項4】 ストッパリング（33）に係止エレメント（25）のためのストッパ面（34）を形成してあり、該ストッパ面（34）が斜めに半径方向内側へ所属の貫通孔（20）に向けて傾斜されている請求項3記載の工具ホルダ。

【請求項5】 係止エレメント（25）の外側の端部（27）が圧縮ばね（40）の力によってストッパ面（34）に向けて押されている請求項4記載の工具ホルダ。

【請求項6】 ストッパリング（33）が工具（15）の取り出しに際して工具ホルダ（10）の基準位置で基礎本体（11）の肩部（45）に当接している請求項5記載の工具ホルダ。

【請求項7】 圧縮ばね（40）が別個の支持リング（37）に作用しており、該支持リングが支持面（38）で以て係止エレメント（25）の外側の端部（27）に当接している請求項4から6までのいずれか1項記載の工具ホルダ。

【請求項8】 係止エレメント（25）の外側の端部（27）が部分的に基礎本体（11）のポケット（22）内に突入していて、係止位置からの操作スリーブ（28）の移動の後にポケット（22）の底面（46）に接触するようになっている請求項1から7までのいずれか1項記載の工具ホルダ。

【請求項9】 係止エレメント（25）が端部（26、27）を隆起部状に形成されており、この場合、内側の

端部（26）がほぼ球形に形成され、かつ外側の端部（27）がほぼレモン形に形成されており、両方の端部（26、27）が横断面の減少されたウェブ（50）を介して互いに結合されている請求項1から8までのいずれか1項記載の工具ホルダ。

【請求項10】 ウェブ（50）が外側の端部（27）から出発して狭窄部（51）、該狭窄部に隣接する横断面の増大するほぼ円錐形の区分（52）、及び該円錐形の区分に隣接するほぼ円筒形の区分（53）を有しており、前記円筒形の区分が内側の端部（26）に移行している請求項9記載の工具ホルダ。

【請求項11】 外側の端部（27）が貫通孔（20）よりも大きな直径を有している請求項1から10までのいずれか1項記載の工具ホルダ。

【請求項12】 外側の端部（27）がストッパ面（34）に対する球形のストッパ区分（55）、及び該ストッパ区分に隣接していてかつ端部に向かって円錐形に先細の、支持リング（37）に対する支持区分（56）を有している請求項11記載の工具ホルダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、穿孔及び／又は打撃工作機械(Bohr- und/oder Schlagwerkzeugmaschine)のための工具ホルダであって、基礎本体を備えており、基礎本体内に工具のシャフトの差し込みのための受容開口が形成されており、少なくとも1つの係止エレメントを備えており、係止エレメントが工具のシャフトの係止のために内側の端部で以て基礎本体内の貫通孔を貫いて半径方向で受容開口内に係合するようになっていて、かつ操作装置によって係止位置から係止解除位置へ、及び逆方向に移動可能である形式のものに関する。

【0002】

【従来の技術】ドイツ連邦共和国特許出願公開第19521993A1号明細書により公知の工具ホルダは、2つの係止エレメントを備えており、係止エレメントが工具の軸線方向の係止のために、内側の端部で基礎本体の貫通孔を通して半径方向に工具シャフトの切欠き内に係合するようになっている。該工具ホルダは操作装置を備えており、操作装置が操作スリーブで以て係止エレメントの外側の端部を半径方向で被っている。操作装置を用いて係止エレメントが係止位置から係止解除位置へ移動可能である。係止エレメントの外側の端部が貫通孔に入り込むことを避けるために、互いに運動可能な部分、すなわち係止エレメントと、基礎本体と、操作スリーブとの間に、わずかな運動遊びしか設けられない。工作機械の長時間の運転の後には、係止エレメントが特に乾いた穿孔粉塵の影響によって固着してしまう。従って、工具の係止解除のために、操作員に対して大きな力が必要であり、場合によって工具の交換が不可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、従来技術の前記欠点を取り除くことである。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記の課題を解決するために本発明の構成では、係止エレメントの外側の端部が係止位置で工具ホルダの係止解除位置におけるよりもさらに半径方向外側の位置を占めている。

【0005】

【発明の効果】本発明に基づく前記構成を有する工具ホルダにおいては利点として、極端に悪い潤滑状態下でも工具ホルダの変換することのない機能性が保証されている。工具の係止及び係止解除のために、わずかな力を生ぜしめるだけでよい。工具の係止若しくは係止解除の際の障害が避けられる。互いに運動可能な部分が許容差を狭くすることを必要とせず、完全な機能性を維持でき、従って、工具ホルダの製作組立が簡単になる。

【0006】請求項2以下に記載の構成により、本発明に基づく工具ホルダの有利な実施態様が可能である。

【0007】

【発明の実施の形態】図1に示す工具ホルダ10は、特にダイヤモンド工具を用いた穿孔のための穿孔及び／又は打撃工作機械に適している。この場合、工具ホルダ10は工作機械に固定的に、若しくは取外し可能に結合されていてよく、工作機械が手動案内されてよく、若しくはドリルスタンドに緊定されてよい。

【0008】工具ホルダ10は、縦軸線12を中心として回転駆動可能な基礎本体11を有している。基礎本体11は工具側に受容開口13を形成しており、受容開口内に工具15のシャフト14が差し込み可能である。受容開口13は受容区分16を円錐形に形成されている。受容区分16の機械側に円筒形区分17を接続しており、円筒形区分17が段階的に基礎本体11の中空円筒形の中心区分18'に移行している。円筒形区分17と中心区分18'との間の移行箇所に弾性的なリング19を配置しており、該リングは、挿入された工具15のための端面側のストッパ及びシール体として役立つ。

【0009】基礎本体11の円錐形の受容区分16に3つの貫通孔20を形成しており、このうちの1つが図1に断面を示してあり、別の1つが符号20aを付けて平面を示してある。貫通孔20は、縦軸線12に対して斜め前方に傾斜して延びていて、内側でシャフト14の環状溝21と合致している。工具15の回転連行のために少なくとも1つの別個の連行フィンガー(Mitnahmefinger)18を設けてあり、連行フィンガーが、シャフト14及び基礎本体11内の対応する切欠き内に形状接線的(formschlüssig)に係合している。貫通孔20はそれぞれ外側で、基礎本体11内の外側に向かって開いたポケット22に開口している。

【0010】貫通孔20内にそれぞれ1つの係止エレメント(Verriegelungselement)25を配置してあり、係止

エレメントは、横断面の減少されたウェブ(Steg)50を介して互いに結合された隆起部状の端部26、27を有している。内側のほぼ球形の端部26は、貫通孔20を通して受容開口13内に、ひいてはシャフト14の環状溝21内に突入している。係止エレメント25の外側のほぼレモン形の端部27は部分的にポケット22内に突入していて、かつ半径方向に部分的に基礎本体11を越えて突出している。この場合、係止エレメント25は半径方向で操作スリーブ28によって被われており、操作スリーブは基礎本体11を同心的に取り囲み、該基礎本体に軸線方向移動可能に案内されている。操作スリーブ28は前方に対して、基礎本体11の止めリング(Sicherungsring)29によってロックされている。操作スリーブ28の内部に段部32を設けてあり、該段部が操作スリーブ28の移動に際してストッパリング33の連行のために用いられる。

【0011】ストッパリング33は係止エレメント25に向いた側に、斜めに内側へ所属(zugehörig)の貫通孔20に向けて傾斜されたストッパ面34を形成しており、該ストッパ面が係止エレメント25の外側の端部27と接触する。外側の端部27の対向する側が支持リング37の支持面38に支えられている。支持リング37が機械側に中空円筒形の延長部39を有しており、該延長部上に圧縮ばね40の一方の端部が案内されている。圧縮ばね40はばね受け41に支えられており、ばね受けがスナップリング42を介して基礎本体11に固定されている。操作スリーブ28、ストッパリング33及び支持リング37と一緒に、係止エレメント(係止部材(Verriegelungskörper))25の移動のための操作装置30を形成している。

【0012】図1には、工具ホルダ10は工具のシャフト14を受容開口13に挿入して係止した状態で示されている。工具15を取り外す場合には、操作スリーブ28が矢印44の方向で軸方向後方へ係止解除位置に移動させられる。工具15の差し込み、係止、係止解除の際の工具ホルダ10の異なる位置が図2乃至図6に示してある。

【0013】図2は、工具ホルダ10を基準位置で工具15のない状態で示している。圧縮ばね40が、支持リング37を軸方向前方へばね力で負荷して、該支持リング37を外側の端部27の円錐形の支持区分56に接触させる。これによって、係止エレメント25が、ストッパ区分56に続く球形のストッパ区分55でストッパ面34に押しつけられる。この場合、傾斜するストッパ面34に基づき、係止エレメント25が半径方向内側に向けられた力を受けて、該力が内側の端部26を受容開口13内に押し込み、ストッパリング33が基礎本体11の肩部45に当接する。外側の端部が貫通孔20よりも大きな直径を有しているため、係止エレメント25が受容開口13内に入り込むようなことはない。ストッパリ

5

ング３３と支持リング３７との二部構造に基づき、係止エレメント２５が外側から組み込まれる。

【0014】図3には、工具ホルダ10が工具のシャフト14を受容開口13に挿入する状態で示されている。この場合、シャフト14が受容開口13内に深く押し込まれ、係止エレメント25の内側の端部26が円錐形のシャフト14によって貫通孔20内へ押し戻される。その際、係止エレメント25が外側の端部27で支持リング37を、圧縮ばね40の力に抗して軸方向後方へ押す。この場合、係止エレメント25の外側の端部27がストッパリング33から離れ、ストッパリングは所定の位置に維持されたままである。係止エレメント25の押し戻しは、内側の端部26を球形に形成することによって助長される。

【0015】工具のシャフト14が受容開口13内に十分に深く挿入されると直ちに、係止エレメント25の内側の端部26が、ばね40による予荷重に基づきシャフト14の環状溝21内に係合させられ、これによって工具15が軸線方向で係止される。工具ホルダ10の図4に示す運転位置で、工作機械が作動可能である。

【0016】工具15を再び工具ホルダ10の受容開口13から取り出そうとする場合には、操作スリーブ28が、図5に示してあるように、矢印44の方向で機械側へ移動させられる。これによって、係止エレメント25がストッパリング33によってポケット22内でまず傾倒させられ、外側の端部27がポケット22の底面46に接触する。係止エレメント25の、内側の端部26を中心とした傾倒運動に基づき、係止エレメント25の、例えば穿孔粉塵によって付着した区分が離される。このために、外側の端部27と内側の端部26との間の有効なこの腕に基づき、わずかな力しか必要とされない。係止エレメント25の外側の端部27は傾倒運動の間、ストッパリング33のストッパ面34に沿って滑動する。外側の端部27が底面46に接触すると直ちに、傾倒運動が終了されて、次いでストッパリング33が係止エレメント25を軸方向に連行する。これによって、支持リング37がばね40の力に抗して軸方向に移動させ

6

られる。この移動に基づき、内側の端部26が貫通孔20内に引き戻されて、環状溝21が解放される。

【0017】工具のシャフト14は、内側の端部26がもはや環状溝21内に突入していなくなると直ちに係止解除されている。このような係止解除位置が図6に示されている。係止エレメント25の端部26、27を互いに結合するウェブ50は、係止エレメント25の傾倒状態でもウェブ50と基礎本体11との間に常に空間を残しているように細くされている。ウェブ50は貫通孔20の開口区分に狭窄部を備えており、該狭窄部に内側の端部26へ向けて円錐形の区分52、次いでほぼ円筒形の区分53を接続してあり、該円筒形の区分が球形の端部26に移行している。付加的に、貫通孔20がポケット22内への開口の領域で基礎本体11の切欠き51によって拡大されている。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に基づく工具ホルダの縦断面図

【図2】 工具ホルダの基準位置での部分縦断面図

【図3】工具ホルダの、工具のシャフトを受容開口に挿入した状態での部分縦断面図

【図4】工具ホルダの、工具のシャフトを係止した状態での部分縦断面図

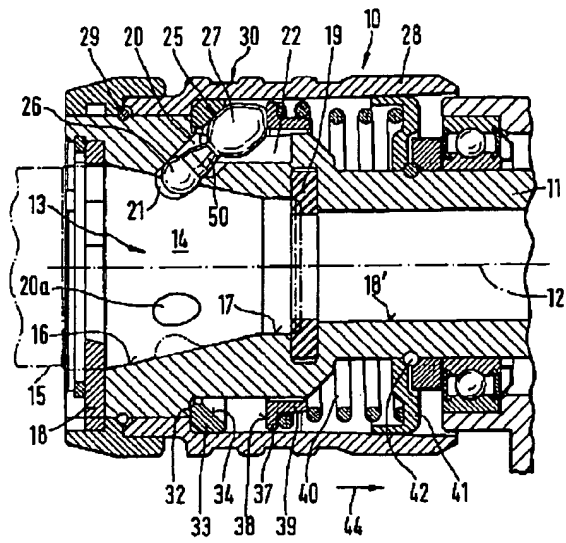
【図5】工具ホルダの、工具のシャフトに係止解除する状態での部分縦断面図

【図6】工具ホルダの係止解除位置での部分縦断面図

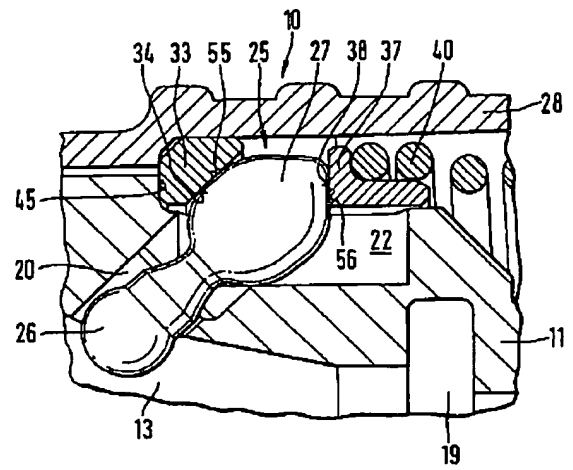
【符号の説明】

10 工具ホルダ、 11 基礎本体、 12 縦軸線、 13 受容開口、 14 シャフト、 15 工具、 16 受容区分、 19 リング、 20 貫通孔、 22 ポケット、 25 係止エレメント、 26、27 端部、 28 操作スリーブ、 30 操作装置、 33 ストップリング、 34 ストップ面、 37 支持リング、 38 支持面、 40 圧縮ばね、 45 肩部、 46 底面、 50 ウェブ、 51 狭窄部、 52、53 区分、 56 支持区分

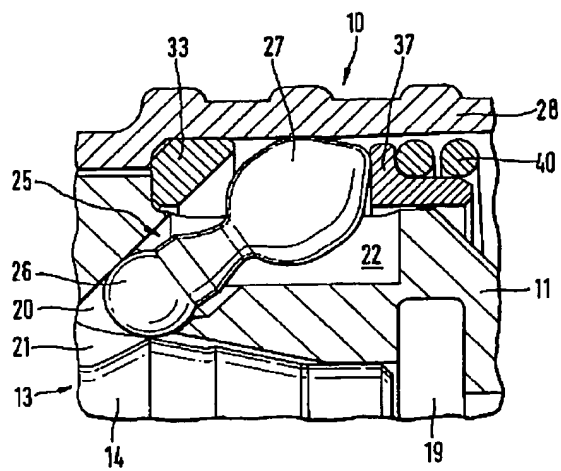
【図1】



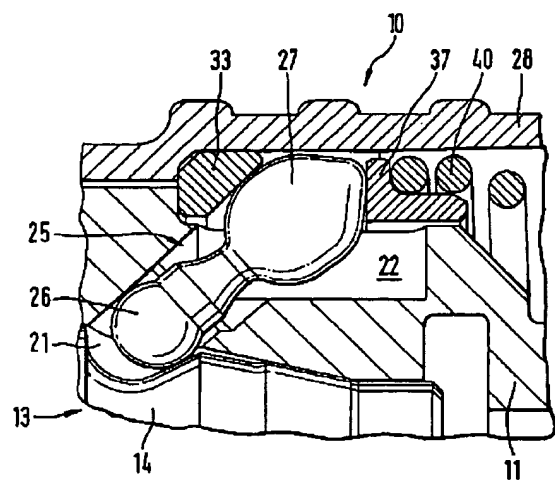
【図2】



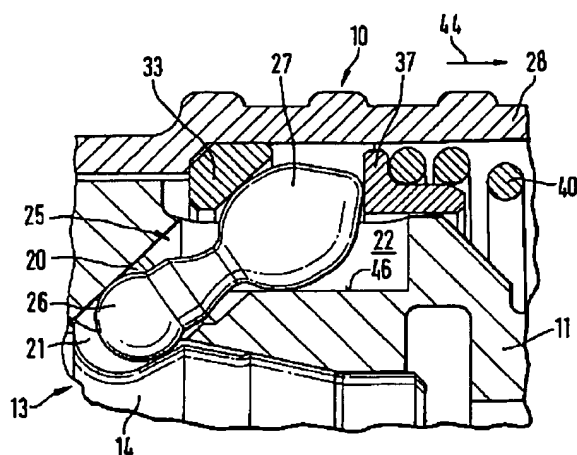
【図3】



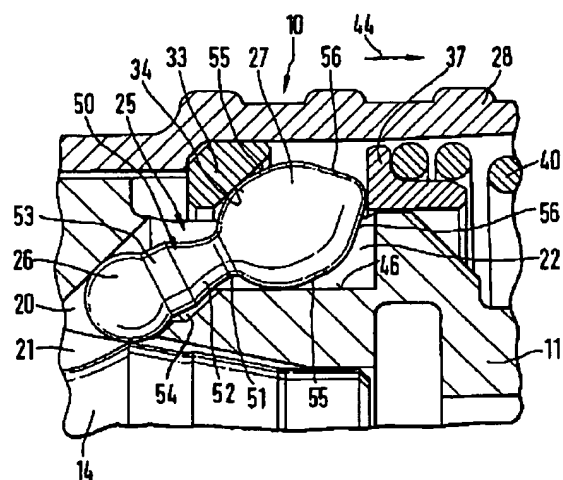
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 ユルゲン ファイト
ドイツ連邦共和国 ラインフェルデンーエ
ヒターディングエン フィルダーシュトラ
セ 66
(72)発明者 ジークフリート フェールレ
ドイツ連邦共和国 ラインフェルデンーエ
ヒターディングエン モルトケシュトラセ
42

(72)発明者 ヴィルフリート カバトニック
ドイツ連邦共和国 ラインフェルデンーエ
ヒターディングエン オットーハーナーヴ
ェーク 4
(72)発明者 フォルカー ビアマン
ドイツ連邦共和国 ムンダーキンゲン フ
クスロッホヴェーク 19
(72)発明者 ヨアヒム ヘヒト
ドイツ連邦共和国 マークシュタット ロ
スヴェーク 12/1